FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1947 **THESE** N° **396**

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

**Victor DELMARCEL**

Né le 4 Novembre 1920, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

*Présentée et soutenue publiquement le* 19 *Juin* 1947.

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT DES OSTEOSARCOMES DU FEMUR

Président : M. MOULONGUET, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1947

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1947 **THESE** N°

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

**Victor DELMARCEL**

Né le 4 Novembre 1920, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

*Présentée et soutenue publiquement le* 19 *Juin* 1947.

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT DES OSTEOSARCOMES DU FEMUR

Président : M. MOULONGUET, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1947

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

## DOYENS HONORAIRES :

MM. Balthazard, Baudouin, Roussy

## PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, A. Couvelaire, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, Roussy, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN ..... LÉON BINET.
Membre de l'Institut

ASSESSEUR. ..... JEAN VERNE.

## I. — PROFESSEURS

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | ff OLIVIER. |
| Anatomie pathologique | LEROUX. |
| Assistance Médico-sociale | N... |
| Bactériologie | GASTINEL. |
| Biologie médicale | VERNE. |
| Chimie médicale | POLONOVSKI. |
| Clinique de cardiologie | DONZELOT. |
| Cliniques chirurgicales | BROCQ.<br>CADENAT.<br>MONDOR.<br>QUENU. |
| Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie | LEVEUF. |
| Clinique chirurgicale orthopédique | MATHIEU. |
| Clinique gynécologique | MOCQUOT. |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | GOUGEROT. |
| Clinique des maladies des enfants | DEBRE (R.). |
| Clinique des maladies infectieuses | ff MOLLARET. |
| Clinique des maladies mentales et de l'encéphale | DELAY. |
| Clinique des maladies du système nerveux | GUILLAIN. |
| Cliniques médicales | BENARD (H.).<br>CHABROL.<br>HARVIER.<br>LIAN. |
| Clinique médicale propédeutique | P. VALLERY-RADOT. |
| Clinique de Neuro-chirurgie | VINCENT (Cl.). |
| Cliniques obstétricales | LANTUEJOUL.<br>LEVY-SOLAL.<br>PORTES. |
| Clinique ophtalmologique | VELTER. |
| Clinique oto-rhino-laryngologique | LEMAITRE. |
| Clinique thérapeutique chirurgicale | SENEQUE. |
| Clinique thérapeutique médicale | LOEPER. |
| Clinique de la Tuberculose | BERNARD (Et.). |
| Clinique urologique | FEY. |
| Embryologie | GIROUD. |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | ALAJOUANINE. |
| Histologie | CHAMPY. |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie | BESANÇON (JUSTIN) |
| Hygiène et clinique de la première enfance | CATHALA. |
| Hygiène et médecine préventive | JOANNON. |
| Médecine du Travail | DUVOIR. |
| Médecine légale | PIEDELIEVRE. |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale | BRUMPT (E.). |
| Pathologie chirurgicale | PETIT-DUTAILLIS. |

| | MM. |
|---|---|
| Pathologie exotique | LAVIER. |
| Pathologie expérimentale et comparée | LEMAIRE. |
| Pathologie médicale | MOREAU. |
| Pathologie et thérapeutique générales | ff DE GENES. |
| Pharmacologie et matière médicale | HAZARD. |
| Physiologie | BINET (Léon). |
| Problemes alimentaires (*chaire à titre personnel*) | RICHET (Charles) |
| Puériculture | LELONG. |
| Radiologie médicale | DESGREZ (H.). |
| Stomatologie | DECHAUME. |
| Physique médicale | STROHL. |
| Technique chirurgicale | MOULONGUET. |
| Thérapeutique | LAROCHE (G.). |

## PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*), HALPHEN (*O. R. L.*), JAYLE M. (*Chimie médicale*), Mlle J. LEVY (*Pharmacologie*), OLIVIER (*Anatomie*).

## II. — AGREGES EN EXERCICE

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | CORDIER. DELMAS. N.. ff DEBEYRE. |
| Anatomie pathologique | DELARUE. Mlle GAUTHIER-VILLARS. |
| Bactériologie | BONNET. FASQUELLE. |
| Biochimie médicale | ETTORI. SCHAPIRA. |
| Dermato syphiligraphie | DEGOS. |
| Histologie | COUJARD. DESCLAUX. |
| Hydrologie | DEBRAY. |
| Hygiène | BOYER. DEPARIS. |
| Médecine légale. | DESOILLE. |
| Neurologie | DE SEZE. |
| Obstétrique | DIGONNET. MAYER. SUREAU. VARANGOT. |
| Ophtalmologie | OFFRET. |
| Oto-rhino-laryngologie | AUBIN. |
| Parasitologie. | BRUMPT, L. C. |
| Pathologie chirurgicale. | FEVRE. HUGIER. LEGER. MERLE d'AUBIGNÉ |

| | MM. |
|---|---|
| Pathologie chirurgicale | PADOVANI. PATEL. ROUX. RUDLER. SICARD. |
| Pathologie expérimentale | MERKLEN. |
| Pathologie médicale | BROUET. CACHERA. DECOURT. DREYFUS (G.). FAUVERT. GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY. LAMY. LENEGRE. MARCHAL. MAURIC. SOULIE. |
| Pédiatrie | LAPLANE. MARIE (J.). |
| Pharmacologie. | CHEYMOL. |
| Physiologie | BARGETON. PARROT. |
| Physique médicale | DJOURNO. |
| Psychiâtrie | BARUK. |
| Thérapeutique | |
| Agr. ch. d'ens. | BROUET. |
| Urologie | COUVELAIRE, R. |

## III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Pathologie chirurgicale*), BRINDEAU (*Obstétrique*), HUGUENIN ( *Anatomie pathologique*), LE LORIER (*Obstétrique*), VAUDESCAL (*Obstétrique*).

## IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

### à titre permanent.

| | MM. |
|---|---|
| Clinique chirurgicale ... | AMELINE.<br>BASSET.<br>DE GAUDART D'ALLAINES.<br>FUNCK-BRENTANO.<br>GATELLIER.<br>MENEGAUX. |
| Clinique médicale ..... | BARIETY.<br>BOULIN.<br>CHEVALLIER.<br>COSTE. |

| | M. |
|---|---|
| Clinique médicale ..... | DE GENNES.<br>HAGUENAU.<br>MOLLARET.<br>MOUQUIN.<br>TURPIN. |
| Clinique obstétricale ... | ECALLE.<br>LACOMME. |
| Clinique ophtalmologique | RENARD. |
| Clin. otho-rhino-laryngologique | HALPHEN. |

## V. — CHARGES DE COURS

| | M. |
|---|---|
| Radiologie .... | LEDOUX-LEBARD. |

---

| | MM. |
|---|---|
| Secrétaire de la Faculté ..... | J. MOREL. |
| Secrétaire-adjoint ..... | M. BRISSIAUD. |

---

| | |
|---|---|
| Bibliothécaire en Chef .. | Dr A. HAHN. |
| Bibliothécaires ..... | Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT. |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinons émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A LA MEMOIRE DE MON GRAND-PERE

*Dont je m'efforcerai de toujours suivre l'exemple.*

A MES PARENTS

*Qu'ils trouvent ici une assurance nouvelle de mon amour filial et de ma profonde reconnaissance.*

A MA BELLE-MERE

Infirmière en Chef au Centre Anticancéreux de Rennes

*Que je remercie pour l'aide qu'elle m'a apportée à la rédaction de ce travail.*

*En témoignage de mon affection.*

A MA FEMME

***En hommage de tendresse et de respect.***

A MA FILLE SERVANE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MOULONGUET

Professeur de Technique Chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Tenon
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.*

*Hommages respectueux.*

A Monsieur le Professeur MARQUIS

Professeur de Clinique Chirurgicale
Directeur du Centre Anticancéreux de Rennes
Commandeur de la Légion d'Honneur

*A qui nous devons non seulement la réalisation de cette thèse, mais aussi tous les documents sur lesquels elle est édifiée et qui nous a en outre continuellement guidé durant nos études.*

*En témoignage de notre admiration respectueuse et reconnaissante.*

A Monsieur le Professeur LEROY

A Monsieur le Professeur LAMACHE

A Monsieur le Professeur CHENET

A Madame le Docteur JANTON-PICHOT

*Que nous remercions pour leur excellent enseignement et leur bienveillance.*

*En hommage de gratitude.*

A Monsieur le Docteur THIBOUMERY

*Qui a bien voulu nous communiquer certains renseignements précieux.*

*Nos remerciements les plus sincères.*

A Mademoiselle MARQUIS

Electroradiologiste des Hôpitaux de Paris

*Qui nous a fait l'honneur de s'intéresser à notre travail.*

*Nos sentiments de profonde et respectueuse reconnaissance.*

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT DES OSTEOSARCOMES DU FEMUR

Notre thèse a pour but de comparer les résultats des différentes thérapeutiques des ostéosarcomes primitifs du fémur.

Ce travail porte sur des malades qui ont été soignés sous la direction du Professeur MARQUIS, au Centre anticancéreux de Rennes de 1927 à nos jours. Nous avions relevé vingt-sept cas d'ostéosarcome du fémur, malheureusement, par suite de la dispersion due à la guerre, nous n'avons pu suivre que treize malades.

Avant d'entrer dans le fond même de notre sujet nous allons passer rapidement en revue les moyens dont nous disposons pour poser le diagnostic d'ostéosarcome, en nous étendant particulièrement sur celui qui nous semble le plus probant « la biopsie » dont nous voudrions signaler les avantages et les inconvénients.

I

## LA CLINIQUE

Il est certain que le diagnostic d'ostéosarcome est souvent fort difficile et il est naturel qu'avant d'entreprendre une opération particulièrement mutilante on veuille poser un diagnostic de certitude. La clinique se basant sur les rapports squelettiques évidents de la tumeur, son siège au niveau d'une épiphyse fertile, la déformation imprimée au membre, la circulation collatérale développée au niveau de la peau, la réaction hydartrosique de l'articulation voisine, l'amyotrophie musculaire et surtout la rapidité de l'accroissement de la tumeur peut permettre un diagnostic de présomption mais non un diagnostic ferme. Il faut alors recourir à la radiographie.

II

## LA RADIOGRAPHIE

Pour SIMMONS les caractères radiographiques de malignité seraient :

la situation de la tumeur,

le fait que la tumeur associe les deux processus ostéolytique et ostéoplastique,

le peu de netteté, de précision du contour de celle-ci,

la présence de perforation corticale là où la tumeur envahit le cortex,

l'aspect en rayon de soleil, en feux d'herbes des spicules osseux sous le périoste,

la disparition de la trabéculation normale,
la fréquence d'une très forte décalcification même à grande distance,
le développement plutôt perpendiculaire au sens de l'os.

Les Professeurs MOULONGUET et LIFSCHITZ décrivent ainsi l'aspect de la tumeur maligne : l'image de la tumeur est mal limitée, dégradée, parfois diffuse et à son voisinage le périoste et parfois l'os réagissent et s'ossifient. Le myélome a peut-être l'image d'os vermoulu.

Comme le souligne ASTIER, la lecture de radiographie d'ostéosarcome est parfois très difficile même pour un radiologue entraîné; d'autre part, il peut arriver comme c'est souvent le cas au Centre Anticancéreux de Rennes que les malades aient déjà subi avant leur entrée un traitement radiothérapique qui naturellement change l'aspect radiologique de la tumeur. NECK, sur un ensemble de soixante-sept cas d'ostéosarcome, a compté neuf cas d'erreur à la suite de diagnostics faits par radiographie. Mais, comme le dit SORREL, si on ne peut se fier aveuglément à l'image radiographique pour faire un diagnostic, on doit reconnaître que c'est un élément précieux surtout si on peut comparer des radiographies prises à quelques semaines de distance et suivre ainsi l'évolution de la lésion; lorsque les signes radiologiques et cliniques sont d'accord on peut s'en tenir là et prendre une décision thérapeutique sans recourir à la biopsie.

## III

## LA BIOPSIE

CORYN pense que la biopsie est souvent le seul moyen d'arriver à un diagnostic presque certain. Pour atteindre ce but la biopsie demande à être pratiquée correc-

tement et à être lue par un anatomo-pathologiste expérimenté; mais, même dans ce cas, elle n'est pas infaillible comme le souligne le Professeur MOULONGUET en disant que les variations de la clinique, de la radiologie et de l'anatomo-pathologie ne se font pas toujours dans le même sens. Certes la biopsie peut présenter certains dangers bénins tels que hémorragie locale et infection, plus graves tels que de permettre l'extériorisation de bourgeons charnus de la tumeur et de rompre les derniers barrages qui circonscrivent le néoplasme. Mais EWING, un des adversaires les plus acharnés de la biopsie lui reproche surtout de favoriser un essaimage vasculaire des cellules cancéreuses.

D'ailleurs EWING rejoint par BLOOGOOD emploie surtout la radiothérapie préalable comme moyen du diagnostic du sarcome osseux. BRAINE également considère la biopsie comme dangereuse et pour lui l'épreuve de radiosensibilité est d'un appoint réel pour faire le diagnostic.

SCHWARTZ lui aussi est partisan de l'épreuve du temps car dit-il, si la lésion est maligne le temps perdu n'est pas aussi précieux qu'on pourrait le croire, les guérisons étant l'exception. TAVERNIER, COLEY et COTTEN pensent eux que cet essaimage n'est pas prouvé. Et même HUET, qui déclare la biopsie dangereuse, la recommande pourtant avec le Professeur MOULONGUET lorsque le diagnostic est incertain. D'ailleurs pour les Professeurs MOULONGUET et MALLET, les interventions biopsiques n'empêchent nullement l'exérèse d'être curatrice et, au contraire, ils pensent qu'elle est indispensable pour éviter les amputations inutiles.

CAHEN insiste lui sur l'intérêt de la biopsie; il estime qu'il vaut mieux, avant de pratiquer une intervention gravement mutilante faire courir au malade le risque, d'ailleurs hypothétique, d'une intervention biopsique, chaque fois, et c'est fréquent, que la clinique ou la

radiographie n'affirmerait pas formellement le diagnostic. CAMPBELL a remarqué que bien des malades porteurs de tumeurs malignes des os et guéris par amputation ou excision radicale avaient subi auparavant plusieurs opérations partielles; des quatorze cas de survies retenus, sept avaient déjà été opérés, alors que sur soixante-trois malades ayant succombé, six seulement avaient été opérés. La biopsie n'est donc pas, dit-il, un facteur de dissémination de la tumeur. SOEUR, de son côté, rapporte des statistiques américaines où sur soixante-quatorze survies de cinq ans et plus d'ostéosarcome, vingt de ces malades avaient subi plusieurs opérations avant l'amputation. Il en conclut donc que la biopsie n'est pas dangereuse. Tout en préconisant la biopsie, PFAHLER et PARRY conseillent d'irradier auparavant avec des rayons pénétrants pendant un mois. BRESSOT pourtant a publié un cas d'ostéosarcome avec aggravation de la lésion après biopsie. Pour KOLODNY, outre que la biopsie ne permet pas de faire toujours un diagnostic précis, elle expose, de plus, à des métastases, à l'infection, et surtout accélère le développement de la tumeur. Un des gros avantages de la biopsie serait d'après CORYN d'établir un traitement logique en se basant sur la nature histologique du néoplasme; mais, déclare le Professeur MOULONGUET, il est impossible de connaître de façon certaine, sans en avoir fait l'essai, l'action de la radiothérapie sur une tumeur cancéreuse.

Il semble donc que la biopsie pourrait être une arme à deux tranchants susceptible de renseigner de façon assez précise sur la nature de la lésion mais susceptible aussi d'aggraver cette lésion. Il ne faut donc la pratiquer, comme le recommandent la grande majorité des chirurgiens, que dans les cas où la radiographie et la clinique ne permettent pas de poser un diagnostic ferme. Il nous semble que pour éviter ces possibles métastases et ces risques d'ulcération cutanée, que craint TAVERNIER, le mieux serait d'employer le bistouri électrique

comme le fait le Professeur MARQUIS au Centre Anti-cancéreux de Rennes. Et si une opération doit être la conséquence de l'examen anatomo-pathologique, il faut la pratiquer, ainsi que le recommandent SORREL, SOEUR et LENORMAND, les jours suivant la biopsie

Il semble que la thérapeutique des ostéosarcomes relève actuellement de quatre traitements principaux :

— La radiothérapie seule.
— La chirurgie suivie de radiothérapie.
— La radiothérapie suivie de la chirurgie.
— La chirurgie seule.

I

# LA RADIOTHERAPIE

La radiothérapie est certainement un des moyens de thérapeutique les plus employés. Tous les chirurgiens sont d'accord pour reconnaître son utilité et les heureux résultats qu'elle procure, mais l'unanimité n'est plus quand il s'agit de savoir le moment et la façon de l'employer.

La radiothérapie est pour TAVERNIER la thérapeutique fondamentale des ostéosarcomes et ce dernier arrive même à prouver, comme d'ailleurs FERGUSON, que l'on a intérêt à retarder le plus possible l'intervention chirurgicale, si elle se trouve être nécessaire, en pratiquant la radiothérapie puisque les amputations précoces donnent moins de survie que les amputations tardives, aussi paradoxal que cela puisse paraître. TAVERNIER à l'appui de sa thèse apporte de très bonnes statistiques avec trois survies de plus de trois ans et seulement trois échecs sur un ensemble de dix malades. Les résultats sont dus certainement à sa technique impeccable avec attaque de la tumeur par feux croisés, quatre portes d'entrée réparties sur la circonférence du membre, par chaque porte le membre recevant le maximum de rayons compatible avec l'intégrité de la peau. L'irradiation est répartie en deux séries de séances séparées par un intervalle de deux à trois mois. LACASSAGNE, lui aussi, est du même avis lorsqu'il conseille dans le cas d'ostéosar-

come d'un membre d'essayer d'abord les rayons; le diagnostic d'ostéosarcome, dit-il, n'est pas toujours certain et dans le cas d'un sarcome myéloïde la radiothérapie peut donner la guérison. Pour lui la radiothérapie doit toujours être tentée avant une désarticulation ou une amputation. Récemment, GUILLEMINET communiquait l'observation d'un sarcome ostéogénique du fémur guéri depuis six ans par la radiothérapie; c'était la première guérison dans sa pratique et son meilleur cas était une survie de trois ans. A propos de cette guérison, GUILLEMINET conseillait néanmoins l'amputation car, dit-il, on a vu des sarcomes donner des métastases après une guérison apparente de dix ans par rayons X. ROUSSET rapporte d'ailleurs le cas d'une malade atteinte de sarcome ostéoïde du fémur, guérie par les rayons X et morte six ans après de métastases hépatique et pulmonaire. TAVERNIER lui, à l'opposé des américains qui amputent systématiquement les malades guéris par radiothérapie, n'a pas le courage de conseiller l'amputation car il croit à la possibilité d'une survie prolongée. Après avoir communiqué deux cas de sarcomes ostéogéniques guéris par les rayons X, DAHL pense que l'on peut espérer stériliser les sarcomes ostéogéniques avec une dose produisant un érythème marqué. D'ailleurs, dès 1922, REGAUD, ROUX-BERGER, JOLLY, LACASSAGNE, MONOD et RICHARD, disaient après avoir examiné les résultats de l'Institut du Radium de Paris que la roentgenthérapie est le traitement de choix des sarcomes ostéogènes et chondrogènes, même dans les cas traitables par opération conservatrice. C'est aussi l'avis de PFAHLER et PARRY qui trouvent les résultats de l'irradiation aussi bons sinon meilleurs que ceux de la chirurgie. Les résultats assez favorables qu'a donné à DELREZ, PÉE, DESAIVE et DUMONT, la thérapeutique à fond essentiellement radiothérapique les « incitent à lutter avec espoir contre la forme la plus grave du cancer humain ».

Si maintenant on se rapporte aux résultats que donne la radiothérapie seule, employée dans le traitement des ostéosarcomes, nous trouvons que :

Regaud a eu six survies sur huit cas.

Hoffelder huit améliorations durables sur vingt-cinq cas.

Moore un seul cas de survie mais de dix ans.

Meyerding 10 % de guérison de cinq ans.

Coley cinq survies sur soixante-dix cas.

Rostock une guérison sur trente-cinq cas.

Gentil deux cas de guérison.

Quant à Otto Dyes 25 % de ses cas de guérison sont redevables de la radiothérapie seule.

Calderon appliquant à peu près les mêmes principes que Tavernier avec doses homogènes à la limite de ce que peut supporter la peau, feux croisés grâce à quatre portes d'entrée, plusieurs séries de rayons séparées par des intervalles variables, a obtenu des résultats satisfaisants non seulement au point de vue local : régression de la tumeur, disparition de la chaleur locale, atténuation des douleurs, mais général, et même selon Calderon la radiothérapie a retardé de façon certaine l'apparition des métastases à distance et des récidives in situ. C'est cette action préventive des métastases que souligne Tavernier à propos d'un malade chez lequel la radiothérapie n'a pu empêcher la récidive locale et qui reste indemne de métastase plus de trois ans après le début de la tumeur. D'ailleurs Tavernier sur un ensemble de dix malades atteints d'ostéosarcome et traités par la radiothérapie seule, n'a vu aucun de ces malades présenter des métastases.

Dans la crainte des métastases pulmonaires si fréquentes et toujours mortelles, Bloogood conseille d'irradier préventivement les poumons, mais lorsque ces métastases sont apparues tous les chirurgiens sont d'ac-

cord pour souligner l'heureuse action de la radiothérapie.

Les résultats semblent assez satisfaisants et prouvent l'importance de la roentgenthérapie dans le traitement des ostéosarcomes.

Malheureusement chacun ne peut apporter des statistiques aussi intéressantes, car il est de nombreux chirurgiens et radiologues auxquels l'emploi de la radiothérapie seule n'a pas donné des résultats aussi probants.

C'est ainsi que GUTTIEREZ sur douze cas d'ostéosarcome n'a pas eu une seule guérison; certes, il a constaté une amélioration dans tous les cas et reconnaît que la radiothérapie profonde améliore et prolonge la vie mais il est obligé de conclure que le traitement radiothérapique ne peut pas assurer la guérison dans les cas avancés. ECKER et POPPE sur six sarcomes ostéogéniques traités par irradiation ont vu les six malades mourir rapidement. MATTE remarque, comme GUTTIEREZ, l'action retardatrice de l'évolution de la tumeur mais il note par contre que les cas de guérison durable après radiothérapie seule sont rares.

ROSTOCK déclare que la guérison des ostéosarcomes par la radiothérapie est exceptionnelle.

Pour PIOT, en dehors des sarcomes à myéloplaxes et des tumeurs métastatiques, les autres variétés de sarcome ne doivent pas être traitées par la seule radiothérapie.

Celle-ci ne sera qu'un adjuvant employé avant ou après la chirurgie.

KÖNIG se range à l'avis de PRAT lorsqu'il déclare qu'hormis les fibrosarcomes et les sarcomes à myéloplaxes la radiothérapie n'a pas fait ses preuves dans le traitement des ostéosarcomes.

Cette radiorésistance des sarcomes est également soulignée par COLEY et par BELOT, puisqu'après avoir publié un cas de sarcome du frontal guéri par la radiothérapie ce dernier reconnaît que les ostéosarcomes ne sont pas toujours aussi sensibles à l'action du rayonnement.

Quant à BARTLETT il n'est pas très optimiste quand il déclare que toute thérapeutique est inadéquate dans le traitement des tumeurs osseuses; il estime que l'on devrait laisser mourir paisiblement les malades souffrant de tumeurs malignes des os sans les mutiler, mais en soulageant leurs douleurs par de la morphine et des irradiations roentgiennes appropriées. Mais le plus grave reproche fait à la radiothérapie est formulé par GRIEP qui, après avoir remarqué qu'elle a une action inconstante, déclare que parfois elle influence nettement défavorablement la structure du néoplasme et son évolution.

Au Centre Anticancéreux de Rennes, trois malades porteurs d'ostéosarcome os du fémur ont été traités par la radiothérapie seule : les diagnostics d'ostéosarcome ont été certifiés soit histologiquement, soit radiologiquement.

Nous nous permettons de faire remarquer que les radiographies ont été interprétées par Mademoiselle MARQUIS, électroradiologiste des hôpitaux de Paris, à laquelle nous sommes heureux d'adresser ici nos remerciements pour avoir bien voulu mettre sa compétence au service de notre travail.

Ces trois malades sont décédés en mois de douze mois après la découverte du néoplasme et l'un d'eux a présenté une métastase pulmonaire.

Chez tous ces malades la radiothérapie eut un résultat qui, pour n'être que passager, leur procura néanmoins une atténuation de leurs souffrances tout en retardant l'évolution de la tumeur.

# OBSERVATIONS

## OBSERVATION I

Mes... André, dix-sept ans. Laitier. Vers février 1941 souffrant du fémur gauche, le malade le palpe et trouve un condyle externe augmenté de volume.

Une radiographie faite au Mans le 21 avril 1941 montre que le condyle externe du fémur gauche présente une zone transparente dont les contours sont à peine visibles; au-dessus et en arrière se voit une masse assez étendue dans laquelle on peut voir quelques spécules osseuses et en certains endroits de petites ossifications en flammèches.

Le 25 avril 1941 le malade entre au Centre. On note alors une masse demi-circulaire étendue de la région du condyle interne du fémur gauche jusqu'à la région sous-condylienne externe qu'elle dépasse et où elle atteint le volume d'un poing.

La palpation montre un empâtement de la région précédente et du creux poplité.

Signes fonctionnels : quelques petites douleurs qui cessent par des changements de position du membre. La pression du condyle externe est douloureuse.

L'extension et la flexion de la jambe ne se font pas complètement.

Du 20 avril au 10 juin 1941 : 4.000 r. sur le condyle externe du fémur (le condyle interne reçoit également 4.000 r. pendant cette période). Série interrompue du 11 mai au 7 juin pour fatigue du malade. Du 24 juin au 18 juillet 1941 : 4.000 r. sur la région inguinale gauche.

Le malade quitte le Centre très amélioré le 22 juillet 1941.

Une radiographie faite le 7 août au Mans montre que le condyle externe du fémur s'est recalcifié, la corticale externe devenue visible dans son ensemble, mais que quelques ossifications se voient le long du fémur jusqu'à l'union du 1/3 inférieur et du 1/3 moyen.

Si ce n'était ces lésions qui ont tendance à s'étendre vers la racine de la cuisse, écrit son médecin le 23 août, le malade est très amélioré : état général parfait, plus de douleur, récupération totale des mouvements.

Au début d'octobre le malade présente une constipation tenace et des phénomènes douloureux dans la région lombaire gauche qui font craindre une métastase vertébrale. Il revient au Centre le 27 octobre 1941, une radiographie pratiquée le 28 octobre 1941 montre : radiographie en incidence frontale : sur le condyle externe du fémur, il existe un aspect lacunaire à bord interne assez nettement tranché, atteignant en bas la face externe de la gorge intercondylienne et se dirigeant en haut et en dehors pour atteindre la corticale à 3 cm. environ au-dessus du condyle. La lacune a un aspect à peu près uniforme bien que son centre paraisse plus clair comme s'il y avait une géode qui s'étendrait plus loin en avant et en arrière ; il existe des deux côtés, surtout du côté externe, une réaction de la métaphyse avec soulèvement périostique formant un éperon à la limite supérieure.

L'apposition périostique a un aspect trabéculaire avec un contour externe interrompu par endroits. La corticale du condyle externe paraît interrompue par une fracture au tiers supérieur du contour condylien.

Sur l'image de profil, l'altération est limitée à la moitié postérieure de la région condylienne et s'étend un peu vers la diaphyse à sa face postérieure. Sur cette image (un peu floue) on devine l'existence de réaction périostique postérieure peu visible d'ailleurs. La moitié postérieure du condyle externe a un aspect géodique irrégulier qui se prolonge un peu vers le bas en respectant le contour articulaire.

*Conclusion.* — Tumeur ostéoclastique du condyle fémoral externe à limite interne assez bien localisée, à limite antérieure plus floue. Surélévation et réaction périostique à limite incomplète. L'image a les caractères d'une lésion sarcomateuse. Le seul diagnostic qui pourrait être invoqué au point de vue différentiel serait celui de tumeur à myéloplaxes. Cependant, les contours sont trop flous, il n'y a pas de cloison de refend. La limite corticale et périostique est incomplète. Par conséquent, le diagnostic paraît devoir être éliminé (Mlle MARQUIS). Malgré la radiothérapie, le malade meurt le 15 novembre.

OBSERVATION II

Monsieur Gen... Roger, quinze ans. A la suite d'un choc, vers la fin de 1939, le malade ressent une violente douleur qui n'est jamais complètement disparue. Puis une masse apparaît au sommet de la fesse gauche. Le médecin radiographie le malade et diagnostique un ostéosarcome de l'extrémité supérieure du fémur et commence un traitement radiothérapique. Sur la fesse il reçoit 2.205 r., et 630 r. en avant sur la fosse iliaque et 105 r. sur la région diaphragmatique où il fait une métastase.

A son arrivée au Centre le 27 janvier 1940 on note un gros amaigrissement, une perte totale d'appétit et de la diarrhée. La marche est difficile.

Au sommet de la fesse gauche on note une masse volumineuse, dure, adhérente à l'os et le suivant dans les mouvements qu'on lui imprime ; ces mouvements sont très nettement limités. De plus le malade accuse des douleurs le long de la jambe et une gêne à la flexion.

Du 31 janvier au 27 février il reçoit 2.400 r. sur la tumeur prise postérieurement. Du 1er février au 29 février 2.100 r. sur la tumeur prise antérieurement.

Du 2 février au 5 mars, 2.400 r. sur la région supérieure de la tumeur. Il est à noter que ce malade était très fatigué par la radiothérapie et qu'il a fallu fréquemment interrompre le traitement. Le malade décède le 9 avril 1940.

## OBSERVATION III

Mlle Pig..., dix-huit ans. La malade commence à souffrir de la cuisse gauche vers août 1944. Peu à peu les douleurs deviennent plus violentes et elles l'incitent à consulter un médecin qui l'adresse au Centre le 25 septembre 1945. On note à son arrivée une dissymétrie des deux membres inférieurs due à une augmentation de volume de la partie interne de la cuisse gauche, tout de suite et au dedans du genou sur une longueur de 20 cm. La peau présente une circulation collatérale dans la même région. Induration de toute cette région, on perçoit une masse dure faisant corps avec l'os et suivant les mouvements imprimés à ce dernier gros ganglions inguinaux gauche.

Radiographie du 22 septembre 1945. On remarque à la moitié inférieure de la cuisse un fuseau assez opaque des parties molles faisant en dehors une saillie dont la flèche atteint 3 cm. environ, et, en dedans, une saillie légèrement plus forte qui refoule les masses musculaires et qui atteint une hauteur de flèche de trois travers de doigt.

La diaphyse fémorale paraît légèrement érodée sur ses deux bords externe et interne, et son diamètre transversal est un peu diminué par rapport aux segments sus et sous-jacents à la tumeur. A la limite supérieure de la tumeur des parties molles, on remarque de chaque côté un éperon périostique de faible opacité (Mlle Marquis).

Une biopsie est pratiquée le 23 octobre 1945. L'examen histologique de la tumeur montre que semée de zone de nécrose elle est constituée par des nappes tumorales formées par des cellules polyédriques par pression réciproque, présentant les caractères des

lymphoblastes. Les éléments celulaires présentent une activité mitotique marquée. La nappe tumorale contient des vaisseaux que limitent des cellules endothéliformes.

Histologiquement, il s'agit d'un SARCOME LYMPHOBLASTIQUE.

On décide de pratiquer une désarticulation.

Le 6 novembre 1945; on commence l'incision et on découvre d'énormes ganglions siégeant à la base du triangle de scarpa. Etant donné le volume de ces ganglions on pense à une infiltration des ganglions iliaques externes et on est dans l'obligation de renoncer à la désarticulation de la cuisse.

Radiothérapie : du 21 novembre au 8 décembre 1945, 3.500 r. sur la partie inférieure de la tumeur; du 11 décembre au 29 décembre 1945, 3.250 r. sur la partie supérieure de la tumeur.

La malade quitte le Centre le 16 mai 1946.

Au mois de septembre 1946 elle présente une métastase pulmonaire.

# LA CHIRURGIE

## Généralités.

La chirurgie est certainement une des thérapeutiques les plus usitées actuellement; mais comme toute chose qui ne donne pas un résultat parfait et dont on cherche sans cesse à perfectionner la technique, les avis diffèrent lorsqu'il s'agit de savoir quand il faut opérer et si l'opération doit être essentiellement conservatrice ou, au contraire, si elle doit être large et par suite mutilante.

Nous avons déjà cité l'avis de Tavernier et Ferguson à propos du traitement des ostéosarcomes par la radiothérapie. Ferguson après avoir analysé les résultats de l'amputation précoce de deux cent cinquante-huit sarcomes ostéogéniques arrive à tirer les conclusions suivantes : l'amputation précoce, c'est-à-dire, dans les six mois après le début des symptômes, a donné en moyenne trois fois moins de survie que l'amputation tardive et ce, quel que soit le siège et la forme histologique du sarcome. En somme, dit-il, ceux qui estiment que l'amputation donne des résultats d'autant meilleurs qu'elle se montre plus précoce se trompent. Pour Ferguson, le meilleur moment pour une amputation est celui où il n'y a ni augmentation soudaine du volume tumoral, ni perte de poids du sujet, ni développement exagéré des lésions destructives à la radiographie et ce, depuis un à deux mois. Tavernier reprenant

les statistiques de CADMAN en tire aussi la conclusion qui paraîtra paradoxale que les amputations précoces donnent moins de survie que les amputations tardives même dans le cas d'ostéosarcomes très malins. C'est pourquoi TAVERNIER retarde le plus possible l'amputation en ne pratiquant d'abord que la radiothérapie; si les rayons réussissent pas d'intervention; si ils échouent : résection; si les récidives locales se produisent : radiothérapie et nouvelle résection. Ce n'est qu'en dernier ressort que TAVERNIER pratique l'amputation. A l'appui de sa thèse, TAVERNIER apporte les résultats suivants : sur dix malades, sept survivent, dont deux seulement ont été amputés, et cela après un recul de trente-huit et treize mois; les cinq autres conservent vingt-sept et quinze mois, des membres rendus utilisables par des autoplasties osseuses.

NECK dit aussi que les cas de guérison après opérations répétées sont remarquables. Les professeurs MOULONGUET et MALLET apportant une statistique de vingt-trois cas trouvent que la thérapeutique n'a pas eu d'effets notables et estiment que l'intervention large, suivant le principe classique de ne pas amputer dans le segment du membre atteint, mais au minimum de désarticulier, leur paraît devoir être conservé pour les sarcomes du membre inférieur. ABGLAVE recommande la désarticulation de la hanche avec évidement musculaire iliaque que l'on fera aussi large que possible, ajoute-t-il. Quant à BLOOGOOD qui préconise la chirurgie dans les cas typiques d'ostéosarcome, il conseille la résection large plus la greffe osseuse si la lésion siège dans les deux tiers supérieurs du membre, par contre, si la tumeur siège à la partie inférieure il conseille l'amputation. Pour TAVERNIER, le choix entre l'amputation dans la continuité de l'os et la désarticulation doit résulter dans chaque cas particulier de considérations tenant tant à l'état local qu'à l'état général. LACASSAGNE en cas de sarcome des tissus conjonctifs de soutien, conseille

de recourir à la chirurgie lorsqu'elle peut s'exercer largement mais sans entraîner de trop grande mutilation. Quant à MOORE, il est beaucoup moins conservateur lorsqu'il recommande d'employer le traitement chirurgical pour les ostéosarcomes même pour les cas les plus avancés.

RALOO pense que le traitement chirurgical rationnel des ostéosarcomes est la chirurgie, à condition qu'elle soit radicale et pratiquée en temps utile. COLEY après avoir constaté que les sarcomes ostéogéniques sont très résistants à l'irradiation conseille l'amputation précoce et abandonne le traitement conservateur; cette thérapeutique lui a valu 30 % de guérisons d'au moins cinq ans.

L. DELREZ, P. VAN PEE, P. DESAIVE, DUMONT sont du même avis et pensent que la chirurgie est le meilleur traitement des sarcomes osseux et cartilagineux. Pour BAENSCH les sarcomes radio-résistants doivent être traités exclusivement par la chirurgie; parmi les sarcomes ostéogéniques radio-résistants, le sarcome périosté comporte un pronostic particulièrement défavorable; les sarcomes ostéogéniques ont donné au total 5 % de survie après cinq ans; la moitié de ces cas avaient été précocement et radicalement opérés. CALVET enfin, pose les principes suivants : le traitement des ostéosarcomes ne doit pas être conservateur il doit être radical et se résume en désarticulation ou amputation. Il rappelle que les ostéosarcomes sont toujours plus étendus opératoirement que radiographiquement et que l'opération doit être exsangue. Il recommande le bistouri électrique.

II

## LA CHIRURGIE SEULE

Si beaucoup de chirurgiens emploient la chirurgie dans le traitement des ostéosarcomes, rares sont ceux qui ont recours à la seule opération pour tenter de guérir leurs malades atteints d'ostéosarcomes.

NECK apporte pourtant une statistique très favorable puisque sur quarante-huit cas d'ostéosarcomes opérés radicalement il a eu vingt-et-une survies. CAMPBELL communique également des résultats fort satisfaisants : sur six cas de chandromyxosarcome les deux seuls survivants sont les deux malades ayant subi une amputation; l'amputation a donné deux guérisons sur trois cas de sarcomes chondroblastiques. CAMPBELL a eu également deux guérisons sur neuf cas de sarcomes ostéolytiques chez l'enfant et aussi deux guérisons sur six cas de sarcomes ostéolytiques chez l'adulte. Quant à WOORD la chirurgie seule employée dans le cas de sarcome ayant attaqué l'os et le périoste lui a donné une guérison de six ans. Avec la résection, l'amputation et la désarticulation. BEHRING a obtenu huit guérisons de quatre ans au moins. MEYERDING avec la seule excision a eu 36 % de survie de cinq ans et ROSCHER après avoir opéré sept malades atteints d'ostéosarcome primitif du fémur en a cinq qui sont sans récidives depuis cinq et dix ans. Si ces résultats sont satisfaisants, d'autres chirurgiens n'ont pas eu beaucoup de succès avec la chirurgie employée seule.

Bressot a publié l'observation d'un sarcome périostique du tibia, ayant subi l'amputation de cuisse et qui pourtant deux mois après présentait une métastase dans le globe oculaire, puis le maxillaire inférieur, enfin la colonne lombaire. Bartlett recommande de n'employer la chirurgie que pour quelques cas rares. Tavernier n'a eu qu'une survie de cinq ans pour un nombre assez considérable d'ostéosarcomes traités par la seule chirurgie.

Eker et Poppe ont traité par la chirurgie deux sarcomes ostéogéniques; pour l'un ils recourent à la désarticulation, pour l'autre à l'amputation; les deux présentèrent des métastases pulmonaires moins de six mois après l'opération.

Au Centre Anticancéreux de Rennes aucun ostéosarcome du fémur n'a reçu comme thérapeutique la chirurgie seule. Tous ont été redevables à un moment ou un autre de leur traitement de la radiothérapie. Pourtant il nous semble intéressant de communiquer l'observation d'un malade, qui, ayant subi une amputation pour ostéosarcome du fémur, n'est venu, en excellente santé, que deux ans plus tard au Centre Anticancéreux pour être traité par la radiothérapie comme le lui avait conseillé son chirurgien, le Docteur Thibouméry de Saint-Malo, que nous sommes heureux de remercier ici pour tous les renseignements qu'il nous a fournis.

Ce malade est un Polonais, Kiler... Ivan, vingt-deux ans. En septembre 1943, le malade éprouve une douleur progressivement croissante dans le fémur gauche. L'articulation et l'extrémité inférieure du fémur se mettent à augmenter de volume. Le Docteur Thibouméry qui l'examine, fin novembre 1943, note une volumineuse déformation siégeant sur la face externe de l'extrémité inférieure du fémur gauche. Le genou est très déformé, envahi et contient un liquide hématique. L'atrophie musculaire est très marquée. La marche est presque impossible.

La radiographie montre une volumineuse tumeur ayant éclaté les corticales et envahi les parties molles.

Le 8 décembre 1943, on pratique une biopsie dont l'examen est confié au Professeur agrégé Delarue : les fragments soumis à l'examen comprennent avant tout une pullulation de cellules grossièrement allongées ou ovalaires, parmi lesquelles on peut constater une ébauche d'ordination en tourbillons ou en torsades. Ces éléments sont souvent très volumineux et présentent alors une forme étoilée. Les noyaux en sont presque tous monstrueux ou allongés et moniliformes. Des cellules plus petites du type inflammatoire s'associent à cette pullulation cellulaire. De place en place, au sein de ces plaques tumorales se trouvent quelques travées ostéoïdes en chondroïdes ; certaines d'entre elles sont des éléments osseux préformés, en voie de lyse, tandis que d'autres sont l'effet d'une ostéogénèse métaplasique irrégulière.

C'est l'image histologique d'un sarcome doué d'un potentiel ostéogénique très réduit. Mais il convient de noter que les éléments tumoraux sont rarement des fibroblastes adultes et présentent davantage l'aspect de cellules conjonctives jeunes peu différenciées ou à différenciation réticulo-histiocytaire. Cette constatation traduit un aspect de sarcome dit polymorphe.

En fin décembre 1943, le Docteur Thibouméry pratique une amputation haute de cuisse sous le trochanter après ligature préalable des vaisseaux fémoraux sous l'arcade. Il conseille au malade de venir au Centre Anticancéreux pour roentgenthérapie. Il n'y entre que le 6 mars 1946, on note alors une polymicroadénopathie au niveau du pli de l'aîne gauche.

Du 20 mars 1946 au 9 avril 1946, le triangle de Scarpa gauche reçoit 3.500 r. à raison de 250 r. par séance. En décembre 1946, le malade est en excellente santé.

III

# CHIRURGIE ET RADIOTHERAPIE

C'est peut-être la thérapeutique qui semble le plus rationnel : la chirurgie enlevant la totalité du néoplasme et la radiothérapie stérilisant les cellules cancéreuses que l'opération aurait pu laisser subsister.

En appliquant cette technique, ECKER et POPPE ont eu deux survies de cinq et huit ans sur un ensemble de sept sarcomes ostéogéniques et trois survies de quatre, cinq et sept ans sur quatre chondrosarcomes. ABGLAVE conseille après la désarticulation d'irradier les surfaces qui viennent d'être cruentées et leurs voisinages immédiats.

Dans le traitement des sarcomes radio-résistants, comme le sont les sarcomes ostéogéniques, BAENSCH reconnaît que la radiothérapie complète souvent fort heureusement l'acte chirurgical. MEYERDING a eu 34 % de survie avec la seule excision suivie de la roentgenthérapie. WOORD a obtenu deux guérisons d'ostéosarcome avec opération incomplète suivie de radiothérapie. Sur un ensemble de trente-huit malades opérés incomplètement puis irradiés, ROSTOCK a obtenu quatre guérisons dont une de trois ans pour un sarcome polymorphe et l'autre de sept ans pour un sarcome périostal. Un cas de guérison à la suite d'un évidement chirurgical précédant la roentgenthérapie profonde a été publié par GENTIL qui recommande la résection suivie de radio-

thérapie et d'une greffe osseuse quand le sarcome est limité par le périoste. Quant à DYES l'acte chirurgical précédant l'irradiation lui a donné 40 % de survie. KÖNIG, mises à part, les tumeurs à myéloplaxe, conseille d'opérer les ostéosarcomes et de faire suivre l'opération chirurgicale de la radiothérapie.

Faire suivre l'intervention d'une roentgenthérapie prophylactique profonde est une des techniques les plus employées au Centre Anticancéreux pour les ostéosarcomes. Cette forme de traitement n'est réservée, naturellement, qu'à des néoplasmes dont le diagnostic est fait de façon certaine, soit par la radiographie, soit par la biopsie et dont l'extirpation totale semble possible par la voie chirurgicale. Il nous paraît nécessaire de préciser encore que la biopsie précède de très peu dans ce cas l'acte chirurgical.

Huit malades atteints d'ostéosarcome du fémur ont été traités au Centre Anticancéreux, soit par excision radicale, soit plus souvent par amputation ou désarticulation de la hanche suivie de radiothérapie :

1°) Trois de ces malades ont subi une amputation précédant la roentgenthérapie. Un est décédé moins d'un an après le début des premiers symptômes.

Un autre est décédé environ deux ans et demi après la découverte du néoplasme.

Quant au dernier atteint d'ostéosarcome en juin 1940 et radiographié en août 1940 au Centre Anticancéreux de Toulouse où l'on posa le diagnostic ferme d'ostéosarcome, il est actuellement en excellente santé et n'a jamais présenté la moindre récidive ou métastase.

2°) Quatre ont subi une désarticulation précédant la roentgenthérapie, trois sont décédés moins d'un an après le début des symptômes.

Le quatrième a eu une survie d'environ cinq ans.

3°) Deux malades ont subi une résection subie de la radiothérapie. L'un est décédé dans l'année qui suivit la découverte du néoplasme.

Quant à l'autre malade elle présentait une survie de trois ans et est décédée du tétanos dans la région parisienne. Elle ne présentait aucune récidive depuis sa sortie du Centre et les médecins ont certifié cette mort par tétanos.

Il nous paraît qu'il faille souligner que cette guérison a été obtenue chez une malade âgée de soixante-seize ans, ce qui semble démontrer encore une fois le bien fondé de l'axiome qui dit que plus un malade est âgé moins le sarcome est virulent.

Voici d'ailleurs les observations succinctes de ces malades avec les traitements appliqués :

OBSERVATION I

M. Cava... Albert, seize ans. Cultivateur. En septembre 1942, le malade heurte violemment le condyle externe de son fémur gauche contre une batteuse. Le 23 novembre 1942 il est radiographié à Brest où de plus on pratique une biopsie. On l'adresse au Centre pour ostéosarcome du fémur. Il entre le 23 décembre 1942; on note alors une volumineuse tumeur de la grosseur d'un œuf de canard siégeant sur le condyle interne du fémur gauche. Cette tumeur est de consistance mollasse et très douloureuse à la palpation. Le malade est incapable de soulever sa jambe gauche du plan du lit. Les mouvements de rotation et de flexion sont impossibles.

Le 11 janvier 1943. — *Amputation de la cuisse* au 1/3 moyen. Suture sous-cutanée, fermeture avec drainage.

L'examen histologique des fragments montre alternant avec de vastes lacunes sanguines des plages cellulaires néoplasiques. Celles-ci sont formées par des faisceaux cellulaires dans lesquels les

éléments allongés fusiformes présentent un noyau volumineux souvent monstrueux ; quelques éléments sont multinucléés, leur activité mitotique est très marquée. Les éléments cellulaires sont parfois très tassés les uns contre les autres, parfois leur densité est moindre, ils s'écartent et entre eux apparaît une substance collagène plus ou moins abondante. Les faisceaux sont d'ailleurs ici et là dissociés par des hématies qui ont fusé à l'extérieur des lacunes sanguines. Au voisinage de celles-ci on constate la présence de pigments ferrugineux.

Histologiquement, il s'agit d'un SARCOME TÉLANGIECTASIQUE.

Du 16 février au 4 mars 1943 il reçoit 3.400 r. sur le triangle de Scarpa.

Du 5 mars au 20 mars, 2.500 r. sur le moignon face antérieure.

Du 22 mars au 2 avril, 2.500 r. sur le moignon face postérieure.

L'enfant est décédé en juillet 1943.

## OBSERVATION II

Mlle Lemie... Fernande, vingt-cinq ans. Bouchère. Vers le mois d'août 1940 la malade s'aperçoit que la partie supérieure de sa cuisse gauche augmente de volume, de plus elle ressent quelques douleurs à la marche et même au repos.

Elle entre au Centre Anticancéreux le 17 janvier 1941.

On note à son entrée un bon état général. La malade souffre légèrement et boîte quelque peu. Sur la peau lacis veineux très net.

Le 1/3 supérieur de la cuisse est augmenté de volume et la palpation qui n'est pas douloureuse permet de sentir une volumineuse masse, dure, profonde, faisant corps avec l'os.

Au triangle de Scarpa nombreux ganglions.

Les mouvements de la hanche sont indemnes.

Le 31 janvier 1941. — Résection de tumeur. Formidable tumeur atteignant le volume d'une tête située à la racine de la cuisse, recouvrant le triangle de Scarpa et débordant largement en dehors et en dedans. L'opération est conduite en grande partie au bistouri diathermique mais le paquet vasculo-nerveux travers la tumeur et on est contraint de le sectionner à la partie basse du triangle de Scarpa. Il est à craindre que du sphacèle en résulte. On réussit à enlever toute la tumeur mais sa coque s'ouvre en certains endroits.

*L'examen histologique* des fragments de tumeurs montre qu'ils sont constitués par des faisceaux cellulaires volumineux qui s entrecroisent en différents sens. Les faisceaux sont formés de cellules allongées à noyau volumineux, occupant la presque totalité du corps cellulaire et présentant de nombreuses mitoses. Les cellules sont tassées les unes contre les autres sans interposition de substance cellulaire. Entre les faisceaux il existe parfois des bandes conjonctives assez larges parcourues par de nombreux vaisseaux. Histologiquement, il s'agit d'un *sarcome fibroblastique*. Devant le sphacèle qui gagne le membre inférieur gauche, comme le craignait le Professeur Marquis, on pratique, le 21 février 1941, une *amputation* juxta-articulaire dans le but de pouvoir faire un moignon de cuisse après disparition de l'infection.

Le 21 mai 1941. — On incise en bloc jusqu'au fémur et on sectionne celui-ci à l'union du 1/3 inférieur et du 1/3 moyen. L'opération est conduite au bistouri diathermique.

Du 12 juin 1941 au 21 juin, la région inguinale reçoit 3.250 r. à raison de 300 r. par jour ;

Du 25 juin au 7 juillet la région inguinale gauche prise postérieurement reçoit 3.250 r. à raison de 300 r. chaque jour.

Au total : 6.500 r.

La malade quitte le Centre le 19 août 1941 en bonne santé. Elle devait revenir au Centre pour examen au bout de six mois. Nous ne l'avons pas revue mais nous avons appris qu'elle était décédée le 20 novembre 1942.

## OBSERVATION III

M. Gall... Louis, quarante-et-un ans. Restaurateur. En juin 1940 à la suite d'une chute dans une carrière, l'extrémité inférieure de la cuisse gauche commença d'augmenter de volume et devenait douloureuse.

Hospitalisé à Toulouse en août 1940, on pratique un examen radiologique qui montre : au niveau de l'espace poplité il existe d'une part un processus de destruction osseuse avec perte de substance et disparition de la corticale, d'autre part un processus de néoformation se manifestant en avant par une condensation importante et bien limitée et en arrière par des spécules osseux rayonnant à partir du foyer occupant plusieurs centimètres dans les parties molles..

Conclusion : tumeur osseuse présentant des caractères certains de malignité.

Démobilisé pour ostéosarcome du fémur il vient en Bretagne dans sa famille et entre au Centre Anticancéreux le 11 janvier 1941.

A son arrivée le malade ressent des douleurs irradiant dans toute la cuisse gauche. On note une tumeur de la grosseur d'un œuf de poule à la partie inféro-externe de la cuisse gauche. Elle est assez dure, fait corps avec le plan profond et se prolonge vers le creux poplité qui est empâté par une tuméfaction profonde.

Les mouvements de flexion sont limités au genou.

Pas de ganglions de Scarpa.

La radiographie du fémur droit :

Sur l'image de profil, on remarque au niveau de la métaphyse et sur la face postérieure des aspects lacunaires qui entament cette face et creusent une cavité profonde immédiatement au-dessus de la région condylienne. Ces lacunes ont un contour très dense vers l'os, comme si celui-ci réagissait par une densification éburnée à leur contact.

Au contraire, le contour postérieur vers les parties molles est assez imprécis et on remarque une fine coque calcaire qui fait saillie en arrière, au-dessus du creux poplité soulevant l'ombre des jumeaux. Cette coque forme une image ovalaire du volume d'un petit œuf qui se rattache à la métaphyse par quelques travées osseuses discontinues qui dessinent entre elles de petites images plus ou moins arrondies. A la limite supérieure de la tumeur, le périoste postérieur un peu épaissi forme un éperon à pointe postérieure.

Sur l'image de face, les altérations sont moins visibles : aspect d'ostéoporose circonscrite du tiers inférieur de la diaphyse, réaction périostique lamellaire irrégulière au bord externe de la métaphyse et saillie partiellement sectionnée par le cadre opaque de la masse ovoïde à coque calcifiée visible sur l'image de profil.

On note en dedans le contour un peu irrégulier de la métaphyse et une calcification des parties molles à 3 cm. environ en dedans de l'os qui a une forme lamellaire et une opacité un peu irrégulière.

*Conclusion.* — Sarcome ostéoclastique de l'extrémité inférieure du fémur droit. L'aspect de tumeur encapsulée par une fine coque soulève l'hypothèse d'un chondro-sarcome (Mlle MARQUIS).

Le 8 février 1941. — *Amputation de cuisse* au 1/3 supérieur, recroquevillement de la section du sciatique. On dépérioste de haut en bas et on fait deux plans superposés de sutures musculaires.

Du 25 avril au 29 avril le triangle de Scarpa reçoit 1.200 r. à raison de 300 r. par séance.

Du 30 avril au 30 mai, la face antérieure du moignon reçoit 3.500 r. à raison de 250 r. par séance.

Du 15 juin au 4 juillet, la face postérieure du moignon reçoit 3.500 r. à raison de 250 r. par séance.

Le malade quitte le Centre le 13 août 1941. Il est actuellement en parfaite santé.

## OBSERVATION IV

M. Brid... Roger, trente ans. Soldat. En novembre 1939 le malade commence à sougrir de la région externe de la cuisse droite. une tuméfaction apparaît progressivement. Exempté de service pour ce motif, de violentes douleurs l'obligent, lors de sa permission de détente, à être hospitalisé à l'hôpital militaire de Villers-Cotteret.

Le 2 mars 1940, la radiographie montre une image de réaction périostée au niveau du 1/3 supérieur du bord externe du fémur droit.

Le 4 avril 1940, sur deux incidences de face on note une légère irrégularité au niveau du 1/3 supérieur du bord externe du fémur et une réaction périostée.

Evacué sur Dinard où il demeure du 17 avril au 26 avril 1940, une radiographie prise à ce moment montre un léger dépoli superficiel de la face antéro-externe du fémur.

Le 4 mai il entre au Centre Anticancéreux.

On note alors un bon état général et une tuméfaction non douloureuse siégeant à la partie supérieure de la face externe de la cuisse droite. Cette tumeur est adhérente à l'os, dure et cachée sous les muscles.

Le 8 mai 1940, rachianesthésie. Incision au niveau de la tumeur de la cuisse, on tombe sur des tissus osseux à moitié fongueux, on en fait un prélèvement.

L'examen histologique du fragment montre qu'il est constitué par une nappe néoplasique cloisonnée par des axes conjonctivo-vasculaires au niveau desquels les capillaires très dilatés forment des lacunes sanguines importantes. Les éléments néoplasiques sont des cellules très atypiques à volumineux noyau occupant la presque totalité du corps cellulaire. A la périphérie du fragment, les éléments cellulaires s'infiltrent entre les faisceaux musculaires et les dissocient.

Il s'agit d'un SARCOME.

Le malade est alors transféré à la clinique Saint-Vincent de Rennes où on pratique une *désarticulation* de la hanche. Il revient au Centre Anticancéreux le 19 août 1940 pour un traitement radiothérapique.

Du 20 août au 2 septembre : 3.000 r. sur la face antérieure du moignon.

Du 4 septembre au 22 septembre : 3.500 r. sur la face postérieure du moignon.

Au total : 6.500 r.

Vers le milieu de septembre le malade commence à souffrir de sa colonne lombaire.

Le 28 octobre 1940, le malade quitte le Centre Anticancéreux avec une métastase à la colonne lombaire.

Il est mort le 7 novembre 1940.

## OBSERVATION V

M. Laz... Marcel, dix-neuf ans. En octobre 1941 apparaissent sur la face antérieure du 1/3 inférieur de la cuisse droite et sur la face postérieure correspondante deux petites tumeurs. Une radiographie faite à Avranches le 14 novembre 1941 montre : sur le 1/3 inférieur du fémur droit, aspect hétérogène de moelle osseuse ; corticale irrégulièrement usée sur les bords interne, antérieur et postérieur ; et néoformation osseuse dans les parties molles engaînant le fémur en dedans en avant et en arrière. Le malade entre au Centre le 24 décembre 1941.

A son arrivée, on note une augmentation de volume du 1/3 inférieur de la cuisse droite. Cette tumeur adhérente intimement à l'os est légèrement dépressible ; elle siège surtout sur la face antérieure et postérieure et le bord interne du fémur. Quelques ganglions inguinaux.

Examen radiographique :

*Image de face.* — On voit au 1/3 inférieur de la diaphyse du fémur droit une zone de forte densité au niveau de laquelle la

cavité médullaire disparaît après avoir présenté sur une hauteur de 3 cm. environ un aspect irrégulier et rétréci.

Au niveau de la métaphyse par contre, la transparence de l'os est augmentée et la corticale est amincie en particulier du côté externe. Le contour diaphysaire externe est régulier.

Le contour interne présente un épaississement avec légère saillie convexe en dedans, au point où commencent les déformations du canal médullaire. Immédiatement au-dessous, le contour est légèrement estompé et on note dans les parties molles une légère opacité qui semble séparée de la diaphyse par un mince espace transparent et qui irradie en dedans vers la masse musculaire

A sa partie intérieure, on constate un léger épaississement périostique formant une bande opaque au bord cortical.

*Sur l'image de profil*, le 1/3 inférieur du fémur est éburné mais l'extrémité inférieure reprend une transparence sensiblement normale. En avant, des ombres de faible densité irradient vers les parties molles. La direction de ces ombres est perpendiculaire à l'axe de la diaphyse.

*Conclusion.* — Sarcome ostéogénique rayonnant de la diaphyse fémorale (Mlle MARQUIS).

Le 8 janvier 1942. — *Désarticulation* de la hanche, opération classique qui est conduite au bistouri diathermique.

L'examen histologique de la tumeur montre qu'elle est constituée par une nappe de cellules fusiformes groupées en faisceaux courts et étroits. Les cellules néoplasiques à noyau volumineux sont très tassées les unes entre les autres; il n'existe pas entre elles de substance fondamentale. La vascularisation de cette nappe tumorale est extrêmement intense et les faisceaux cellulaires sont séparés par de très nombreux capillaires à paroi endothéliforme. Au sein de certains faisceaux cellulaires on constate la présence de débris de travées osseuses.

Histologiquement, il s'agit d'un ostéosarcome dans lequel prédomine l'élément fibroblastique.

En mars 1942, on craint une métastase pulmonaire que révèle la radiographie :

THORAX. — Forte opacité de tout l'hémithorax droit avec refoulement de l'ombre cardio-médiastinale vers la gauche.

Dans l'hémithorax gauche, on note en plusieurs points, en particulier dans la région sous-claviculaire externe en dehors de l'ombre du hile vers la région axillaire et au-dessous de la pointe du cœur des foyers d'ombre arrondis à limites assez nettes, dont la plus importante se projette sous la pointe du cœur à deux centimètres environ au-dessous du diaphragme.

*Conclusion.* — Epanchement pleural droit très important. Métastase sarcomateuse du poumon gauche (Mlle MARQUIS).

Du 13 avril 1942 au 1er mai, la fosse iliaque droite reçoit 3.750 r. à raison de 250 r. par séance.

Mais la malade meurt le 21 mai 1942.

## OBSERVATION VI

M. Guyo... Yves, trente-quatre ans. Le malade arrive au Centre Anticancéreux le 20 juillet 1934 amputé au niveau du tiers inférieur de la cuisse pour sarcome du fémur. Son chirurgien l'adresse pour récidive. Une biopsie faite le 25 juillet dans une cicatrice du moignon a montré : que la tumeur était constituée par des amas de cellules conjonctives jeunes, embryonnaires manifestant une activité proliférante marquée. Ces cellules sont juxtaposées sans interposition d'autres éléments figurés.

Ces amas cellulaires, irrégulièrement arrondis, sont entourés par du tissu fibreux.

Le diagnostic histologique est celui de SARCOME LYMPHOBLASTIQUE.

Le 30 juillet 1934 on pratique une *désarticulation* de la hanche, opération conduite au bistouri diathermique.

Du 24 août 1934 au 9 octobre le malade reçoit 7.350 r. sur la fosse iliaque droite, sur la paroi postérieure du pelvis et sur la région latérale droite du pelvis.

Il quitte le centre le 12 octobre 1934 en apparence guéri.

Il revient le 26 février 1935 ; on note alors une néoformation siégeant à la face postérieure du bassin atteignant en avant la ligne médiane recouvrant toute la face externe. Quelques ganglions inguinaux.

Du 4 mars au 12 mars, 2.800 r. sur la région latérale externe de bassin.

Du 13 mars au 21 mars, 2.900 r. sur la région antérieure du bassin.

Du 22 mars au 29 mars, 3.700 r. sur le sarcome pris postérieurement.

Du 30 mars au 9 avril, 2.850 r. sur le moignon région antérieure.

Du 11 avril au 18 avril, 2.400 r. sur la région trochantérienne.

Le malade quitte le Centre le 24 avril 1935 en mauvais état général. Il devait mourir le 25 septembre 1935.

## OBSERVATION VII

M. Jacq..., trente-huit ans. Le malade s'aperçoit vers le mois de mai 1939 d'une petite grosseur à la face interne de la cuisse gauche. La marche devient peu à peu douloureuse et la tumeur grossit progressivement.

Le 8 octobre 1939, une radiographie faite à l'hôpital militaire de Soisson montre une hypeérostose du tiers inférieur du fémur gauche.

Il est opéré le 14 octobre mais la résection de la tumeur n'est pas complète.

Il entre le 10 février 1940 au Centre Anticancéreux. La marche est difficile et sur la partie inférieure de la face interne de la cuisse gauche on note l'existence d'une tumeur volumineuse, dure,

immobile, adhérente à l'os. Les dimensions de la tumeur sont d'environ 20 cm. sur 10 cm.

Pas de ganglions de Scarpa ni au pli inguinal.

Examen radiologique.

*Radiographie du tiers inférieur du fémur droit.* — Le 17 février 1940.

De face, on remarque sur le bord interne du fémur une ombre très dense plus foncée que l'ombre osseuse qui dépasse largement en dedans la diaphyse et la métaphyse, s'arrêtant sensiblement au niveau de la ligne épiphysaire.

On remarque dans cette ombre, deux aspects différents :

1) Dans sa partie inférieure, elle donne des taches arrondies très foncées à contours nets, tandis que ses 3/4 supérieurs ont un aspect général rayonnant un peu chevelu.

A la partie supérieure, les travées opaques paraissent avoir leur centre sur le bord interne de la métaphyse. La masse ainsi formée a à peu près 12 à 15 cm. de haut sur 6 à 8 cm. de large. La limite externe vers les parties molles est assez imprécise comme s'il y avait pénétration de la tumeur dans les tissus environnants. Il n'y a pas de réaction périostique sur cette incidence.

La radiographie de profil montre le double aspect déjà signalé : tache arrondie assez bien limitée à sa partie inférieure, aspect rayonnant latéral ailleurs avec cependant des images de transition, à la partie supérieure de la tumeur et à la partie moyenne en arrière. La tumeur déborde en avant la limite antérieure du fémur, on remarque une forte décalcification condylienne et tibiale au-dessous de la tumeur.

*Conclusion.* — Sarcome ostéogénique à point de départ vraisemblablement sur un ostéochondrome. Cette hypothèse est basée sur l'aspect bien limité et arrondi des masses inférieures contrastant avec l'aspect rayonnant du reste de la tumeur (Mlle MARQUIS).

Le 9 mars on pratique une *désarticulation* de la hanche. L'examen histologique des fragments de tumeur montre en surface un tissu musculaire dissocié par des faisceaux néoplasiques consti-

tués par des cellules allongées à gros noyau bourgeonnant. Dans la profondeur des faisceaux cellulaires se rejoignent pour former de vastes nappes du type fibroblastique, qui constituent en certains points des travées osseuses.

En quelques points assez limités il existe également au sein de la nappe cellulaire des plages cartilagineuses.

Histologiquement il s'agit d'un OSTÉOFIBROSARCOME.

Du 28 mai 1940 au 26 juin 1940 la face antérieure du moignon reçoit 3.300 r. à raison de 300 r. et 200 r. suivant la fatigue du malade.

Du 31 mai au 27 juin 1940 la fosse iliaque gauche reçoit 3.100 r. à raison de 250 r. par séance.

Du 28 juin au 29 juillet 1940 la face postérieure du moignon reçoit 3.600 r. à raison de 250 r. par séance.

Du 2 juillet au 16 juillet l'extrémité du moignon reçoit 3.000 r. à raison de 250 r. par séance.

Soit au total : 13.000 r.

Le malade quitte le Centre le 28 novembre 1940 en excellente santé.

Il revient le 5 mars 1943 car il tousse depuis trois mois; c'est une toux sèche aux crachats muqueux. Il a maigri et a quelques sueurs nocturnes. Un point de côté est apparu un peu en avant et en dedans de l'omoplate gauche. Il est très violent quand le malade respire profondément et tousse et s'agite.

Dyspnée, les vibrations vocales sont très diminuées dans les deux tiers supérieurs du poumon gauche et abolies dans son tiers inférieur. Submatité au sommet gauche, matité à la partie moyenne et inférieure du poumon gauche. Abolition complète du murmure vésiculaire à la base gauche.

Radiographie pulmonaire pratiquée le 6 mai 1943 :

A la partie supérieure du champ pulmonaire gauche dans la région sus-claviculaire, il existe une opacité très dense masquant totalement la projection des côtes 3 et 4 (arcs postérieurs). Les limites de cette ombre sont très nettes vers le bas, un peu plus floues derrière la clavicule. La base et toute la moitié inférieure

du même champ pulmonaire droit, à l'exception du sinus costo-diaphragmatique sont occupés par une ombre très dense qui se confond en dedans avec l'ombre cardiaque et qui atteint en dehors l'ombre costale. Les limites supérieure et inférieure sont bien tranchées et nettes, la limite externe est plus floue (Mlle Marquis).

Du 12 mars 1943 au 27 mars le sommet du poumon gauche reçoit 3.200 r. à raison de 200 à 250 r. par séance.

Du 29 mars au 12 avril 1943 la base du poumon gauche prise postérieurement reçoit 2.500 r.

Soit au total : 8.600 r.

Le malade quitte le centre le 28 mai 1943 très amélioré, la toux a disparu et le point de côté n'existe plus.

Il revient encore le 27 novembre 1943, car la toux a réapparu et le point de côté est de nouveau très violent.

Le malade reçoit 2.450 r. sur le côté gauche région sous-axillaire et 2.400 r. sur le côté gauche grill costal inférieur.

Le malade décède le 3 mars 1944.

## OBSERVATION VIII

M. Auq... Pierre, cinquante-huit ans. Cultivateur.

Au début de 1936 le malade ressent une douleur irradiant le long de la cuisse droite. Un médecin consulté constate que jusqu'à dix centimètres au-dessus du genou la cuisse droite a dix centimètres de tour de plus que l'autre. Il pense à un ostéome.

Un chirurgien de Ploermel diagnostique un ostéosarcome : « l'image présentait une ombre au niveau des parties molles et un décollement périostique plus que suspect avec diaphyse floue ».

Opéré le 9 avril 1936 en vue de *résection* de la tumeur. Au cours de l'intervention tout le fuseau périostique néoformé qui engaînait l'os se décolle latéralement ; il paraissait criblé mais non érodé.

Trois jours après l'intervention se produisit une fracture spontanée du fémur.

Le résultat histologique pratiqué par le Professeur MOULONGUET conclut à un sarcome du type myélome.

Le malade arrive au centre le 1er mai 1936 pour radiothérapie : du 9 mai au 19 mai 1936, il reçoit 2.500 r. sur la face antérieure de la lésion.

Du 20 mai au 5 juin 2.460 r. sur la face postérieure.

Vers le 18 juin 1936 apparaissent de gros ganglions au niveau de l'angle du maxillaire gauche, ganglions fortement adhérents à la profondeur.

Du 22 juin au 18 juillet la métastase cervicale reçoit 2.850 r.

Mais l'état du malade s'aggrave et il meurt le 16 août 1936.

## OBSERVATION IX

M. Vil..., soixante-seize ans. Ménagère. En février 1942 une petite tumeur apparaît sur le condyle externe du fémur gauche. La tumeur prend de l'extension et un chirurgien de Dinan enlève la tumeur alors grosse comme une noix. Au reçu de l'examen histologique de la tumeur il adresse la malade au Centre avec le diagnostic d'ostéosarcome du fémur.

Du 30 juin 1942 au 26 juillet 1942 le malade reçoit 3.500 r. sur la lésion ; elle quitte le Centre le 29 août 1942.

Nous avons appris qu'elle était décédée le 13 août 1945 de tétanos et, nous écrit sa fille, « les médecins ont certifié qu'il n'y avait aucun point commun avec la maladie pour laquelle elle avait été hospitalisée à Rennes.

D'ailleurs, depuis son départ du Centre, elle était bien portante ; son fémur était resté absolument normal et ma mère n'en avait jamais souffert ».

IV

## RAYONS PLUS CHIRURGIE

La radiothérapie précédant la chirurgie est une technique qui est employée par les partisans de la radiothérapie préalable dont nous avons parlé au sujet du diagnostic des ostéosarcomes. Cette thérapeutique est également utilisée par les partisans de la radiothérapie seule comme traitement des ostéosarcomes; ceux-ci tels TAVERNIER et FERGUSON essayant d'abord systématiquement, comme nous l'avons vu, la roentgenthérapie et n'ayant recours qu'en cas d'échec à la chirurgie.

Le gros reproche que l'on puisse faire, nous semble-t-il, à cette technique réside dans le fait que, comme le dit le Professeur MOULONGUET on ne peut prévoir les effets des irradiations même d'après le type histologique de la tumeur; seul, l'essai qu'on en tente, dit-il apportera une amélioration ou non. Il peut arriver, que la radiothérapie n'ait aucune action notable sur l'évolution de la tumeur. Il nous paraît donc que si l'essai de la roentgenthérapie n'est pas concluant, le néoplasme continuant pendant ce temps à évoluer, l'opération chirurgicale sera moins aisée qu'elle ne l'aurait été si elle avait été effectuée d'emblée.

Néanmoins, les statistiques qu'apportent les chirurgiens qui appliquent cette méthode sont satisfaisantes.

Pour PFAHLER et PARRY l'irradiation préliminaire de surface de la tumeur et de l'aire pulmonaire suivie d'amputation a donné les meilleurs résultats. ECKER et POPPE préconisent cette méthode comme étant le meilleur traitement des sarcomes ostéogéniques; ils présentent les résultats suivants : sur six malades qui ont été irradiés puis opérés, deux ont survécu au traitement un peu plus de cinq ans et un troisième est vivant depuis sept ans. Sur quarante-six malades opérés complètement et irradiés préventivement ROSTOCK a obtenu dix-sept guérisons, dont deux survies de six et sept ans pour des ostéosarcomes et deux survies de deux et six ans pour deux sarcomes polymorphes. PASCHETTA dans les cas de tumeurs amputables, recommande de diminuer la virulence du sarcome par la radiothérapie et de n'intervenir chirurgicalement que trois semaines après la fin des séances de radiothérapie.

Au centre anticancéreux, nous avons pu suivre une malade qui a subi ce mode de traitement; les parents s'opposant à l'amputation que préconisait un chirurgien; elle vient au centre pour un traitement radiothérapique. Rentrée chez elle, la tumeur se mettant de nouveau à augmenter rapidement de volume, ses parents consentent alors à l'amputation, mais une récidive locale apparaît et l'enfant meurt environ un an et demi après l'apparition de la tumeur.

OBSERVATION

Enfant In... Danielle, neuf ans.

Le début remonte environ à la fin de 1943. Une biopsie faite le 19 janvier 1944 montre :

L'examen histologique des divers fragments montre qu'ils présentent des aspects très variables; certains d'entre eux sont constitués par des travées ostéïdes anastomosées entre lesquelles s'in-

terpose un conjonctif très cellulaire, formé par des éléments allongés, à noyaux volumineux, monstrueux ; d'autres fragments se présentent sous l'aspect de nappes sarcomateuses au sein desquelles se perdent, ici et là, quelques travées osseuses en voie de résorption. Enfin on peut noter également la présence de quelques plages cartilagineuses.

Histologiquement, il s'agit d'un sarcome squelettogène (ostéochondrosarcome).

A son arrivée au centre le 28 janvier 1944, mauvais état général.

Au niveau de la face interne de la cuisse, tiers inférieur, on note une masse profonde de la grosseur du poing faisant corps avec l'os, de consistance dure.

Dans le pli inguinal gauche, adénopathie.

Du 28 février au 21 mars 1944, la tumeur reçoit 1.000 r. par porte d'entrée, c'est-à-dire, par quatre portes d'entrée : 4.000 r.

Rentrée chez elle, elle subit une désarticulation trois semaines plus tard.

L'enfant est alors en parfaite santé.

En novembre 1944 son état général s'altère mais ne revient pas au centre.

Elle devait décéder le 28 mars 1945.

*
**

Pour nous résumer, nous allons maintenant passer rapidement en revue les résultats obtenus au Centre Anticancéreux de Rennes dans le traitement des ostéosarcomes du fémur.

La RADIOTHÉRAPIE employée SEULE s'est révélée un échec. Les trois malades traités n'ayant pas connu une survie d'un an.

Si nous essayons d'analyser les causes de cet échec de la radiothérapie chez nos trois malades, nous devons souligner qu'ils se sont présentés au Centre Anticancé-

reux, environ trois mois après s'être aperçus de l'existence du néoplasme, qu'ils étaient âgés de dix-sept, quinze et dix-huit ans, c'est-à-dire à l'âge où tous les chirurgiens admettent que le sarcome est le plus virulent, enfin que l'un d'eux avait subi un commencement de traitement par un radiologue qui, devant l'inopérance de sa thérapeutique, se résigna à l'adresser au Centre Anticancéreux. Certes, peut-être les portes d'entrée n'ont-elles pas été assez multipliées, les irradiations assez poussées ainsi que le recommande TAVERNIER ; mais, nous nous permettons de faire remarquer qu'il arrive très fréquemment au Centre Anticancéreux que des malades, des adolescents surtout, soient très fatigués par leur traitement et que ce dernier qui avait été primitivement prévu comme devant être très intensif doive être considérablement réduit devant l'anémie et la fatigue des sujets.

Nous n'avons retrouvé qu'un seul malade atteint d'ostéosarcome du fémur qui ait été traité par la CHIRURGIE SEULE. L'examen histologique ayant conclu à un sarcome polymorphe, notre malade fut amputé par le Docteur THIBOUMÉRY, en décembre 1943, et ne vint pour radiothérapie au Centre Anticancéreux qu'en mars 1946. Actuellement, il est toujours en excellente santé.

C'est la CHIRURGIE suivie de la RADIOTHÉRAPIE PROFONDE qui a donné les résultats les plus satisfaisants. Sur un ensemble de neuf malades, nous avons noté une guérison et deux survies : l'une de cinq ans et l'autre de trois ans.

Notre malade guéri est un homme de quarante-et-un ans qui fut hospitalisé au Centre Anticancéreux de Toulouse, où le radiologiste conclut à une tumeur osseuse présentant des caractères certains de malignité. Il vint au Centre Anticancéreux de Rennes où Mademoiselle MARQUIS, électroradiologiste des hôpitaux de Paris, au vu des radiographies, conclut à un sarcome ostéoclas-

tique du fémur droit. Le Professeur MARQUIS pratiqua une amputation de cuisse et notre malade subit, ensuite, un traitement radiothérapique. Actuellement, c'est-à-dire, sept ans après le début du symptôme, il est en parfaite santé. Nous avons eu une survie assez prolongée pour un ostéofibrosarcome diagnostiqué histologiquement. La radiographie interprétée par Mademoiselle MARQUIS conclua elle aussi un sarcome ostéogénique. Traitée par désarticulation de la hanche et radiothérapie profonde, notre malade eut une guérison apparente de trois ans, puis il présenta une métastase pulmonaire. La roentgenthérapie appliquée alors avec intensité lui procura une survie d'un an. Notre traitement lui donnait donc une survie d'environ cinq ans.

Un autre cas favorable est celui de cette femme de soixante-seize ans qui arriva au Centre pour RADIOTHÉRAPIE. A la suite de la résection d'une tumeur du fémur enlevée par son chirurgien, tumeur qui se révéla à l'examen histologique comme étant un ostéosarcome, elle est restée trois ans indemne de toute récidive et mourut du tétanos.

Nous voyons donc au résumé de ces trois cas favorables que l'amputation, la désarticulation et la résection suivies chacune de la RADIOTHÉRAPIE PROFONDE nous a donné un résultat heureux.

La RADIOTHÉRAPIE suivie de la CHIRURGIE n'est pas une technique employée au Centre Anticancéreux de Rennes. Ce traitement n'a été appliqué qu'une seule fois et le malade n'a eu qu'une survie d'un an et demi.

# CONCLUSIONS

Nous allons maintenant comparer les résultats obtenus au Centre Anticancéreux de Rennes par les différentes thérapeutiques appliquées au traitement de l'ostéosarcome du fémur, avec les résultats obtenus ailleurs, tant en France qu'à l'étranger :

1°) La radiothérapie seule. — Les trois malades porteurs d'ostéosarcome qui ont été traités au Centre Anticancéreux par la radiothérapie seule sont tous décédés dans l'année qui suivit la découverte du néoplasme. Notre statistique va donc à l'encontre de celle publiée par Tavernier qui n'a eu que trois échecs sur un ensemble de dix malades, de celle de Regaud qui a publié six survies sur huit cas. L'échec de la radiothérapie a été pourtant souligné par Guttierez, qui déclare que la radiothérapie ne peut donner de guérison et Rostock, Piot, Coley et Prat se rangent à son avis.

2°) Chirurgie seule. — Nous n'avons observé qu'un cas d'ostéosarcome du fémur traité par la chirurgie seule. Nous l'avons publié, néanmoins, parce qu'il nous semblait intéressant de montrer après Woord, Behring et Roscher, que la chirurgie seule peut donner des résultats favorables.

3°) Chirurgie suivie de la radiothérapie. — Sur un ensemble de neuf malades la chirurgie suivie de la radiothérapie profonde nous a donné une guérison et deux survies : l'une à cinq ans et l'autre de trois ans. Cette statistique est assez satisfaisante et nos résultats rejoignent en quelque sorte ceux publiés par Meyerding et Rostock avec environ 30 % de survies.

4°) Radiothéraqie suivie de chirurgie. — Ce mode de traitement n'étant pas employé au Centre Anticancéreux, nous ne pouvons donc pas donner des statistiques intéressantes. Nous n'avons retrouvé qu'une seule observation où un ostéosarcome du fémur a subi ce genre de traitement. Le malade qui en était atteint n'a eu qu'une survie d'un an et demi.

A la lumière des résultats que nous ont donnés ces diverses thérapeutiques employées comme traitement des ostéo-sarcomes du fémur, nous pouvons donc conclure que la chirurgie suivie de la radiothérapie profonde nous nous a procuré, de beaucoup, les résultats les plus favorables. Certes, notre statistique avec une seule guérison sur un ensemble de neuf malades ne peut être considérée comme très satisfaisante, mais enfin, elle a le mérite de montrer que dans certains cas favorables, l'ostéosarcome du fémur peut être curable.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
MOULONGUET

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur (par intérim) :
CABANNES
Doyen de la Faculté des Sciences

# BIBLIOGRAPHIE


Abglave. — Désarticulation de la hanche « avec évidement musculaire iliaque externe dans le traitement des sarcomes du membre inférieur ». (*Mém. Acad. Chir. Paris*, 16 novembre 1938, 64, n° 28).

Astier. — Difficulté du diagnostic des ostéosarcomes. (*Soc. de Rad. du Littoral Méditerranéen*, 24 février 1935 ; *Bull. et Mém. Soc. Rad. Méd. de France*, avril 1935, n° 218).

Baensch (W.). — Sur les indications de la radiothérapie des sarcomes et des tumeurs des os. (*Strahlentherapie*, Berlin, 16 juin 1934, 50, n° 2).

Bartlett (Edwin-L.). — Le traitement des tumeurs osseuses. (*California and Western Med. San-Francisco* du 30-33).

Behring (Lund). — Contribution à l'étude des tumeurs des os longs. Leur diagnostic et leur traitement. (*Acta Chirurgica Scandinavica*, tome LXVI, fasc. 2-3, 30 mai 1930).

Belot (J.). — Sarcome guéri par radiothérapie-A. F. Etude du cancer. Séance du lundi 21 mai 1928.

Bloogood (J.-C.). — Traitement de l'ostéosarcome par des toxines, la radiothérapie, l'amputation ou la résection. (*American Journal of Roentgenology and Radiumtherapy*, Washington, 1925, tome XIV, p. 123).

Bressot et Fischer. — Deux cas de sarcome périostique : l'un traité par radiothérapie reste guéri depuis vingt mois, l'autre amputé meurt en cinq mois. (Soc. Chir. Lyon). (*Lyon Chirurgical*, juillet, août 1927, 24, p. 415).

CALDERON (H.-R.). — Ostéosarcomes. (*Bul. Inst. Méd. Expér. Buenos-Aires*, avril 1936, 12, n° 41).

CALVET. — Encyclopédie.

CAMPBELL (Willis C.). — Analyses des cas de survie chez les porteurs des tumeurs malignes des os. (*Journ. Am. Med. Assoc. Chicago*, 1935, 105, p. 1496-1501).

— Sarcome ostéogénique avec rapport des cas. (*Am. Journ. Surg. New-York*, juin 1933, 20, n° 3, p. 575-598).

COLEY (W.-B.) (New-York). — Le traitement des sarcomes des os longs. (*Annalss of surgery*, vol. X, C. VII, n° 3, mai 1933).

— Diagnostic et traitement du sarcome des os. (*Glasgow Medical Journal*, vol. 8, n° 2, août 1936).

DAHL (Bjarne). — Traitement radiothérapique des sarcomes ostéogéniques et réaction du tissu osseux contre l'action des rayons. (*Strahlentherapie*, Berlin, 21 septembre 1936, 54, n° 1).

DELREZ (L.), PÉE (P. Van), DESAIVE (P.), et DUMONT (P.). — Con- *Sc. Méd. Louvain*, janvier 1935, 7, n° 1).
sidérations à propos de cent cas de sarcomes. (*Rev. Belg.*

DYES OTTO (Würsbourg). — Cinq ans de guérison dans les sarcomes. (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, tome 251, fasc. 1-2, septembre 1938).

FERGUSON (A.-B.). — Traitement du sarcome ostéogénique. (*J. Bone Joint Surg.*, janvier 1940, tome XXXII, n° 1, p. 92 et 96).

GENTIL (F.). — Le traitement des sarcomes des os longs. (*Lisboa Medica*, Lisbonne, octobre 1926, 3, n° 6, p. 445).

GRIEP (Cassel). — (*Zentralblatt für Chirurgie*, tome LVI, n° 47, 23 novembre 1929, p. 2947-2951).

GUILLEMINET. — Sarcome ostogénique du fémur guéri depuis six ans, par radiothérapie. (*Lyon Chirurgical*, 1943, p. 280).

GUTTIEREZ (José). — Traitement des sarcomes et ostéosarcomes par la radiothérapie profonde. (*Semana Medica*, Buenos-Aires, 1927, 24, p. 311-324).

HUET et MOULONGUET (P.). — Les moyens de diagnostic actuel des tumeurs des os. (*Mém. Acad. de Chir. Paris*, 26 février 1936, 62, n° 7).

KOLODNY (A.). — Ostéosarcomes. Les tumeurs malignes primitives des os et les tumeurs à myéloplaxes. (*Surg. Gyn. and Obst.*, Chicago, août 1927 (numéro supplém., p. 1).

KÖNIG (F.). — Considérations cliniques sur le sarcome. (*Deutsch. Med. Woch.*, Leipzig, 1er avril 1932, 58).

LACASSAGNE. — Indications de la radiothérapie des sarcomes. Radiophysiologie et radiothérapie. (*Arch. Inst. du Radium* 1930, 2, n° 2).

MEYERDING (H.-W.). — Traitement des sarcomes ostéogéniques. (*J. Bone Joint. Surg.*, octobre 1939, vol. XX, p. 939).

MOORE (Shen Vood). — Discussion sur le diagnostic et le traitement aux rayons X des néoplasmes malins des os. (*Am. Journ. Surg.*, New-York, décembre 1932, 18, n° 3, p. 403-416).

MOULONGUET (P.) et LIFSCHITZ (R.). — Diagnostic radiologique des tumeurs des os longs des membres. (*Journ. de Chir. Paris*, janvier 1926, vol. 27, n° 2, p. 113-142).

NECK-CARL. — Sur le sarcome des extrémités. (*Arch. Klin. Chir.*, Berlin, 22 avril 1936, 62, n° 13).

NOVEJOSSERAND (G.), TAVERNIER (L.). — Tumeurs malignes des os (un volume de la collection « bibliothèque du cancer »), Paris, 1927, Doin, éditeur, 418 pages.

PFAHLER (G.-E.) et PARRY (L.-D.). — Traitement du sarcome ostéogénique par les radiations. (*Am. Journ. Roentg. Spicyfield* juin 1931, 25, n° 6).

PIOT (Etienne). — Roentgenthérapie des ostéosarcomes. (*Progrès Médical*, Paris, 4 juin 1927, n° 23, p. 896 et 897).

RALOO (A.). — De l'origine traumatique des sarcomes des os et

des résultats éloignés de leur traitement chirurgical. (*Reforma Medica*, Naples, 1929, 45, n° 7).

Regaud, Roux, Berger, Jolly, Lacassagne, Monod et Richard. — Radiothérapie des sarcomes. Résultats de l'Institut du radium de Paris pour 1919-1920-1921. Etat actuel des indications thérapeutiques. (*Paris Médical*, tome XIV, n° 5, 2 février 1922, p. 119-1251).

Roscher. — Tumeurs malignes des os longs des membres. (*Norks Magasin for Laegenvidenskelen en X. C.*, IV, n° 10, octobre 1933).

Rostock. — Résultats du traitement des sarcomes par les rayons Brunt. (*Beiträge Zur Klinischen chirurgie*, tome CXLI, n° 1, 1927, p. 81-104).

Rousset. — Suites éloignées d'un ostéosarcome traité par les rayons X. (*Mém. Acad. Chir. Paris*, 10 février 1943, 69, n° 56).

Schwartz. — De la difficulté du diagnostic des tumeurs des os. (*Mém. Acad. Chir. Paris*, 24 juin 1936, 62, n° 22).

Sorrel (E.). — A propos du diagnostic des tumeurs des os. (*Mém. Acad. Chirurg.*, 22 avril 1936, 62, n° 13).

Soeur (R.). — Biopsie des tumeurs osseuses et curabilité des sarcomes ostéogéniques. (*Journal de Chirurgie et Annales de la Sté Belg. de Clinique*, au 36, n° 1, janvier 1937).

Tavernier. — Traitement radiothérapique des ostéosarcomes. (*Le Cancer*, Bruxelles, 1929, 6, n° 3, p. 113-133).

— Traitement des ostéosarcomes des membres. (*Mém. Acad. Chir. Paris*, 16 juin 1943, 69, n° 20 et 21).

Woord (F. de). — Sur les sarcomes et le résultat de leur traitement par la chirurgie. (*Med. Jijdschr. V. Geneesk.*, Haarlem, 12 février 1927, n° 7, p. 822-833).

IMPRIMERIE R. FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
P A R I S